

Cultura i color

El color, artefacte cultural

Color i llenguatge verbal

Autor: David Gómez Fontanills

Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement Compartir Igual v.3.0 Espanya de Creative Commons (CCBYSA-3.0- ES).

La llicència completa es pot consultar a

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/deed.ca>

FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya

Introducció

El color, com la forma o el moviment, forma part de la nostra experiència visual quotidiana. I això és així al menys des dels orígens de la nostra espècie fa uns 200.000 anys (McDouglas, Brown i Fleagle, 2005). Tenim un sistema visual preparat per percebre'l que segurament vam compartir amb altres espècies d'homínids avui desaparegudes i que és molt similar a la d'altres primats. Així doncs ¿és la nostra experiència del color la mateixa d'un caçador-recolector del paleolític? El sistema de percepció visual no ha canviat gens, però el nostre equipatge cultural sí.

La nostra interpretació del color i la manera com el color incideix en la nostra construcció de significats està farcit d'aquesta càrrega cultural. De fet, la pròpia noció de “color” ha evolucionat al llarg de la història i les cultures. En les ciències socials s'utilitza l'expressió “artefacte cultural” per aquells objectes, tecnologies, institucions o conceptes que són el resultat d'una llarga construcció cultural a través de les interaccions socials. En aquest mòdul parlarem del color com a artefacte cultural construït i reconstruït per les societats i les cultures en diferents llocs i moments. Però abans repassarem algunes coses de la seva relació amb el món físic i amb el sistema perceptiu.

Color, l'estímul físic

És el color una propietat dels objectes físics? Estrictament no. És veritat que la nostra percepció del color s'ha desenvolupat com a sistema de reconeixement d'una realitat física. Però el color no és en sí una propietat dels objectes i les substàncies. Els elements físics poden tenir la propietat de retenir una part de les longituds d'ona de l'espectre electromagnètic que els arriba i de reflectir-ne d'altres. El nostre sistema de percepció visual ens dona la capacitat de reconèixer una part d'aquestes longituds d'ona reflectides i, com a resultat d'aquest procés, identifiquem colors que atribuïm a les coses que els reflecteixen.

L'espectre electromagnètic és molt ampli i va des de les ones de ràdio, que tenen una llarga longitud d'ona que podríem comparar amb la mida d'un edifici, fins a les ones gamma, que tenen una longitud de mida atòmica. Entremig hi ha micrones, ones infraroges, ultra-violeta, rajos X i, cap al centre de l'espectre, una franja molt petita que el sistema visual humà pot detectar. A aquesta franja de l'espectre l'anomenem “llum visible”.

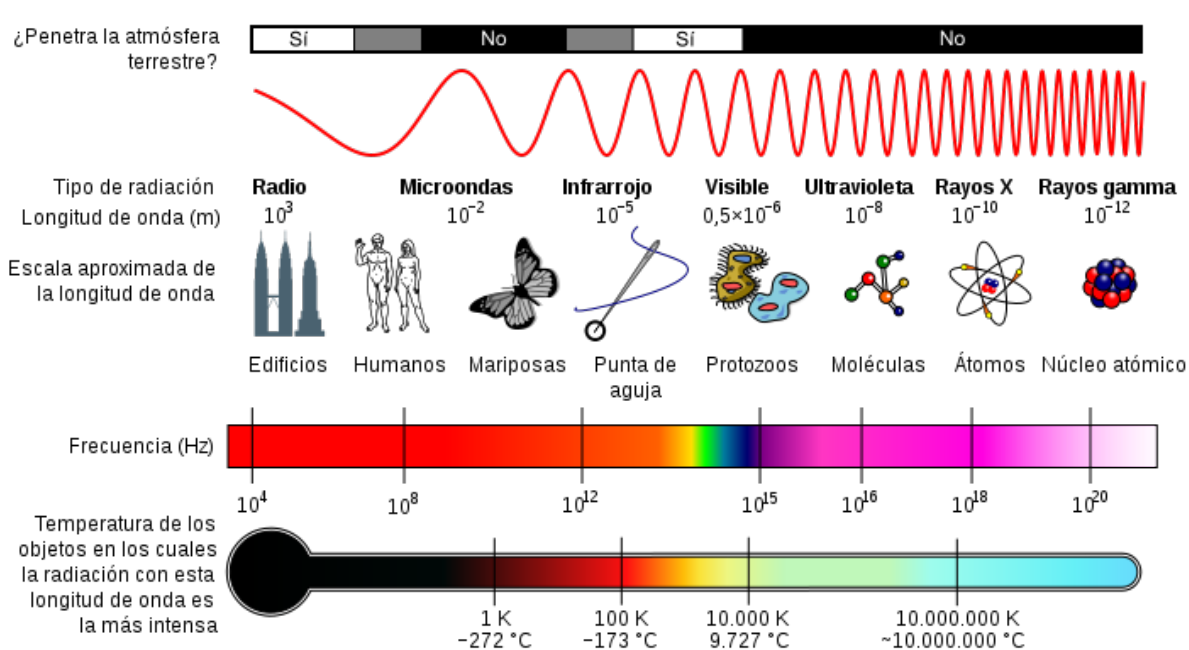


Diagrama de l'espectre electromagnètic, mostrant el tipus d'ones, la seva longitud comparada a la mida de diferents cossos d'exemple, la seva freqüència i la temperatura que tindria un suposat objecte que les emet.

(c) Inductiveload 2007 UOC 2009. GFDL 1.2. A partir de l'adaptació d'aquest usuari de Wikimedia Commons d'una imatge sota domini públic de la NASA.

Els objectes, en funció de la seva constitució atòmica, retenen, com hem dit, una part d'aquestes ones i en reflecteixen unes altres. En funció de les longituds de les ones que reflecteixen nosaltres el podem percebre d'un color o d'un altre.

No tots els animals perceben visualment la mateixa franja de l'espectre electromagnètic. Hi ha animals que poden percebre longituds més curtes o més llargues que les que podem percebre els humans. En l'apartat següent en donarem alguns exemples.

[vegeu també]

Per ampliar informació sobre la física vinculada al color repasseu els continguts del mòdul de percepció visual dels materials de l'assignatura de Disseny Gràfic.

Color i sistema perceptiu

Diferents espècies animals han evolucionat fins a desenvolupar un sistema de percepció visual. No tots els sistemes de visió són iguals ja que el seu desenvolupament ha estat condicionat pel tipus de pressió selectiva i pels propis avatars de cada branca evolutiva.

L'espècie humana té un sistema de percepció visual que comença a l'**ull**. El fons de la

retina està enrajolat d'una sèrie de cèl·lules que actuen com a receptors de la llum. Aquestes cèl·lules contenen unes proteïnes, anomenades **opsines**, que reaccionen a la radiació lumínica generant una senyal electroquímica.

D'aquestes cèl·lules receptores n'hi ha dos tipus: els **bastons** i els **cons**. Els bastons tenen un tipus d'opsina, anomenada rodopsina, que detecta els canvis en la intensitat lluminosa en condicions de lluminositat baixa. Els bastons són els responsables principals de la nostra visió nocturna però es col·lapsen si hi ha massa llum. Els cons són les cèl·lules que faciliten la nostra visió diürna i també els primers responsables de la nostra percepció del color. Tenim tres tipus de cons en funció del tipus d'opsina que tinguin. La eritropsina és sensible a les longituds d'ona llargues, al voltant dels 560 nanòmetres -llum vermella, en termes comuns-, la cloropsina a les longituds mitges d'uns 530 nanòmetres -llum verda- i la cianopsina és sensible a les ones curtes, d'uns 430 nanòmetres -llum blava-. En funció de les longituds d'ona que arribin a cada àrea de la retina reaccionaran un o altre tipus de cons que hi ha en ella generant una senyal electroquímica que passen a unes altres **cèl·lules** anomenades **bipolars** que transformen la informació procedent dels cons i la passen a les **cèl·lules ganglionars**. Segons la teoria dels processos oposats (Hering, 1964; Chichilnisky i Wandell, 1999) aquestes cèl·lules processen les diferències entre els estímuls que les diferents longituds d'ona han provocat als diferents cons. La informació sobre el color que s'enviarà al cervell es determina doncs en funció de tres canals oposats (*vermell-verd*, *blau-groc* i *negre-blanc*) i de les magnituds relatives dels estímuls rebuts.

Les senyals resultants es transmeten a través del nervi òptic i el tàlam fins a la part del cervell coneguda com a **escorça visual**, en el lòbul occipital, a la part posterior del cap. La llum que arriba a la retina és canviant i aquest estímul es transmet constantment al cervell. Aquest ha de ser capaç de processar aquesta "informació" per identificar i distingir els objectes, les seves característiques, el seu moviment, les relacions espacials i de distàncies, etc. Des de finals de la dècada dels seixanta del segle XX, Semir Zeki, professor de l'University College de Londres, i altres investigadors han identificat diferents àrees encarregades d'aquest processament. Hi ha dues d'aquestes àrees, identificades com V2 i V4, que semblen intervenir en la percepció del color. A V2 es processen els canvis d'intensitat lluminosa sobre els cossos i ens permet tenir una idea sobre el seu volum. A V4 es processa la distinció entre tons de color (Carter, 2002 [1998] pàg.112-113; Acarín, 2001 pàg.401-402).

¿Com podem percebre els colors equivalents a les diferents longituds d'ona de la llum visible si només tenim cèl·lules receptores per tres d'aquestes longituds? Això és possible perquè el cervell processa la combinació d'estímuls rebuts a la retina. Els cons són cèl·lules que reaccionen a l'estímul lluminós. Cada tipus de con reacciona més intensament a una de les tres longituds d'ona que hem citat però també reacciona, amb menys intensitat, a les longituds properes a aquesta. La reacció del con també està relacionada per la intensitat de la llum que rep. El cervell processa aquests canvis en el nivell de reacció dels cons per construir la sensació perceptiva. Si és un tipus de con el que reacciona molt intensament, en contrast amb els altres dos tipus, el color percebut serà un dels tres que ja hem citat -vermell, verd o blau-. Però si cada tipus de con reacciona en diferents graus amb certa intensitat és la combinació d'aquests percentatges la que determinarà el color i no serà ja un d'aquests tres.

Per exemple:

Suposem que en la mateixa àrea de la retina reaccionen intensament els cons amb eritropsina i cloropsina però quasi no reaccionen els cons amb cianopsina.

En aquest cas el cervell construirà la sensació perceptiva de groc.

Però el sistema perceptiu a més relaciona els estímuls de tota la escena visual. No només té en compte la relació entre les intensitats de reacció dels diferents tipus de cons en una àrea de la retina. També relaciona les intensitats de reacció en les àrees

contingues i es processa aquesta relació entre colors oposats. És per això que la percepció del color és contextual, que podem percebre un objecte de diferent color en funció del color dels objectes que l'envolten o que, canviant les condicions de llum, es manté estable el color d'un objecte si aquest entorn no canvia. Aquest darrer fenomen és estudiat des del s.XVIII i conegut com a "persistència cromàtica" (Gage. Pàg.192).

Compartim aquest sistema amb els altres primats. I compartim almenys el sistema de tres cons receptors amb altres animals que, com nosaltres, són tricromats. En canvi hi ha altres animals que tenen un nombre diferent de cons a la retina. Alguns, com la majoria de mamífers marins, tenen un sol tipus de con, són monocromats. Altres, com molts dels mamífers que no pertanyen als primats, en tenen dos, són bicromats. Però també hi ha força espècies animals que tenen més de tres tipus de cèl·lules receptores. Els coloms (Emmerton i Delhis,1980) i els peixos llamprea (Davis et alt, 2007) tenen cinc receptors, són pentacromats. La papallona Papilio en té sis tipus (Arikawa, 2003). I en els estomatòpods, un tipus de crustaci, s'ha estudiat un sistema complex de visió amb, com a mínim, deu tipus de cèl·lules receptores (Cronin i Marshal, 1989).

contingut complementari: fonts

Fonts i referències

Spectral organization of the eye of a butterfly, Papilio K. Arikawa 2003 Journal of Comparative Physiology A: Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral Physiology

<http://www.springerlink.com/content/whjepqnhpulyeevk/>

A retina with at least ten spectral types of photoreceptors in a mantis shrimp
Thomas W. Cronin* & N. Justin Marshall 1989

<http://www.nature.com/nature/journal/v339/n6220/abs/339137a0.html>

Wavelength discrimination in the 'visible' and ultraviolet spectrum by pigeons
Jacky Emmerton1, 2 and Juan D. Delhis 1980 Journal of Comparative Physiology A: Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral Physiology

<http://www.springerlink.com/content/q77725639466x474/>

Functional characterization, tuning, and regulation of visual pigment gene expression in an anadromous lamprey Wayne L. Davies, Jill A. Cowing, Livia S. Carvalho, Ian C. Potter, Ann E. O. Trezise, David M. Hunt, and Shaun P. Collin - 2007 The Federation of American Societies for Experimental Biology.

<http://www.fasebj.org/cgi/content/abstract/fj.06-8057comv1?ck=nck>

Comparaciones en Fisiología y Evolución, y Por Qué las Abejas Pueden hacer las Cosas que Hacen Lars Chittka y Anna Dornhaus, 1999 Ciencia al día Internacional

<http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen2/numero2/articulos/articulo5.html>

Altres referències

http://www.culturaapicola.com.ar/wiki/index.php/Visi%C3%B3n_de_la_abeja
http://en.wikipedia.org/wiki/Color_vision#In_other_animals
<http://carmesi.wordpress.com/2008/08/22/flores-y-abejas-historia-de-un-acoplamiento>

[vegeu també]

Per ampliar informació sobre el sistema de percepció visual humana i la percepció del color repasseu els continguts del mòdul de percepció visual dels materials de l'assignatura de Disseny Gràfic.

[/vegeu també]

Aquests sistemes de visió combinats amb els altres sistemes perceptius (olfacte, tacte, gust, oïda) permeten als humans i als altres animals el reconeixement del seu entorn, sobreviure en ell i habitar-lo. El reconeixement del color no sempre és necessari o no ho és de la mateixa manera. En el cas de l'espècie humana la capacitat per distingir els cossos en funció de les longituds d'ona que reflecteixen, el “color de les coses”, ens proporciona informació per diferenciar els diversos elements que se'ns presenten a l'escena visual i també ens pot proporcionar informació sobre les seves característiques. Tot i que, com veurem més endavant, dir que, com a espècie, reconeixem “el color de les coses” potser és anar massa enllà. Quedem-nos amb que som capaços de “detectar” les variacions en les longituds d'ona i que processem aquesta informació.

El color de les flors

¿Té sentit el color que tenen les coses? ¿Són d'aquell color per algun motiu? Pensem en una roca. Segons els minerals que la componen emet, retén o reflecteix unes radiacions, unes determinades longituds d'ona. ¿Quina part d'aquest fenomen ens importa als humans? Ens importa quines longituds d'ona de la franja visible ens arriben de la roca. A partir d'aquí el nostre cervell en determina l'aparença. El color té doncs alguna cosa a veure amb el que aquella roca és. Però no deixa de ser una informació parcial sobre aquesta.

Pensem ara en un vegetal. Concretament en una flor. Aquest és un exemple interessant perquè els colors de les flors, per dir-ho d'alguna manera, tenen més sentit que els colors d'una pedra. Comparteixen amb ella la relació amb la propietat de les substàncies – pigments- per retenir o reflectir la radiació. Però a més aquells colors i la seva disposició en els pètals s'ha configurat per un “motiu”, en un procés evolutiu conjunt amb els agents animals que les pol·linitzen. Els colors de les flors tenen una raó de ser aliena als ulls humans. És en el període cretaci, fa 100 milions d'anys, que comença aquesta aventura en la que algunes plantes produeixen un nèctar que alimenta als insectes i aquests, passant de planta en planta contribueixen a la pol·linització que fins llavors estava a mercè del vent (Fontúrbel, 2009). Aquesta evolució conjunta exercirà una pressió selectiva sobre les plantes que són capaces d'atreure millor els insectes donant lloc a les flors i als seus colors adequats al sistema visual dels insectes que les pol·linitzen (Chittka i Dornhaus, 1999).

Els colors que veiem nosaltres en les flors és doncs accidental. És la part de llum visible que s'emet d'un espectacle que no va destinat als nostres ulls i que sovint inclou longituds d'ona en la franja dels ultraviolats que els insectes poden percebre i que nosaltres no podem ni imaginar.

I, d'altra banda, les flors són potser un dels referents més importants d'un sentit estètic i emocional en el nostre gaudi del color. Per això ens hem convertit en cultivadors seleccionadors de flors, exercint una pressió selectiva humana sobre el seu aspecte i el seu color -en la franja de llum visible- en base a criteris culturals de gust. Finalment doncs hem donat un sentit pròpiament humà al color de les flors a través de la nostra intervenció sobre elles.

Color, l'efecte psicològic

La nostra experiència ens diu que la percepció del color és per nosaltres quelcom més que un recurs per moure'ns pel nostre entorn. ¿Produeix el color un efecte psicològic? I, si fos així, és aquest efecte igual en totes les persones? Dit d'una altra manera: ¿els mateixos colors produeixen els mateixos efectes en persones diferents? I d'altra banda: ¿hi ha una causa innata d'aquests efectes psicològics o són el resultat de processos socials d'aculturació? ¿És el propi concepte de "color" una categoria cognitiva comú a tota l'espècie humana?

Totes aquestes són qüestions discutides, objecte d'investigacions i de controvèrsies científiques. A continuació exposarem algunes d'aquestes controvèrsies.

Recomanació bibliogràfica

Quina sensació et produeix cada color?

Eva Heller presenta en el seu llibre *Psicología del color* (Heller, 2004) el resultat d'una enquesta realitzada a Alemanya entre 2000 persones de diferents professions preguntades sobre la relació entre 13 colors i sobre els sentiments que hi associaven.

- Heller, Eva (2009). *Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona: Gustavo Gili.

Color i temperatura

Un dels temes més controvertits en relació a la influència psicològica del color és si aquests influeixen en la nostra percepció de fred o calor. Entre finals del s.XIX i principis del XX es va anar forjant una distinció segons la qual els colors entorn al vermell es podrien considerar "colors càlids" i entorn al blau "colors freds". Rudolf Arnheim cita aquesta distinció i exposa una teoria pròpia, no contrastada experimentalment, com adverteix, segons la qual el que marca la temperatura no és el color principal sinó el color cap al qual "es desvia" (Arnheim, 1954, 1995). Si es desvia cap a blau transmet la sensació de fred i si ho fa cap a vermell transmet la sensació de càlid. Johannes Itten, artista i professor dels estudis preparatoris de la Bauhaus, reforça l'argumentació sobre la distinció càlid-fred fent referència a un suposat experiment en el qual persones situades dins una habitació pintada de vermell trigaven més a tenir sensació de fred que dins una habitació pintada de blau (Itten, 1999 pàg.45). Rastrear l'origen d'aquest experiment es fa difícil perquè Itten no en cita la font.

Les poques referències ens remetien a un experiment realitzat per P.C. Berry l'any 1961 per determinar les relacions entre la percepció de la temperatura d'una habitació i el color de la llum que l'il·luminava. En aquest experiment s'anava pujant la temperatura de l'habitació fins que els subjectes participants la trobaven inconfortable. No es va detectar una correlació entre el nivell de calor tolerat i el color amb que s'il·luminava l'habitació (Morgan, Goodson, Jones; 1975; p.126). Però quan, després de l'experiment, es demanava als participants que situessin en un rànquing els colors segons la calor que transmetien, aquests posaven el vermell com al més calent i el blau com al més fred. L'any 1980 Thomas C. Greene i Paul A. Bell (Greene i Bell, 1980) van repetir un experiment similar al departament de psicologia de la Universitat de Colorado. Van exposar 144 persones (meitat nois i meitat noies entre estudiants voluntaris de la universitat) a quatre nivells diferents de temperatura en tres possibles habitacions amb parets pintades de diferents colors (vermell, blau i blanc). De l'anàlisi dels formularis omplerts pels participants van interpretar que tant la temperatura com el color tenien una influència en la sensació de confort, però que el color de l'habitació no influïa en la sensació de temperatura.

Aquests experiments semblen suggerir que el color no influeix en la nostra sensació sobre la temperatura ambiental. Però en canvi sembla que les persones relacionen uns determinats colors amb la calor i altres amb el fred. D'on ve aquesta relació? És quelcom “que portem a dintre” des que naixem o és una construcció cultural?

George A. Morgan, Felix E. Goodson i Thomas Jones del *National Institute of Child Health and Human Development* dels EUA van fer l'any 1975 un experiment per intentar respondre a aquesta pregunta. Demanaven a nens i joves de diferents edats (tres grups de dotze persones de 6, 12 i 18 anys) que toquessin un tub del qual anaven variant la temperatura (4°C, 23°C, 35°C i 45°C). Els projectaven requadres de diferents colors i els demanaven que relacionessin la sensació que sentien amb un dels colors projectats. Una majoria significativa dels joves de 18 anys va relacionar el vermell amb la sensació de calent, el groc amb càlid, el verd amb fred i el blau amb gelat. Del grup d'infants de 12 anys només al voltant d'un 30% va donar unes respostes similars, a excepció del vermell que més del 80% van relacionar amb calent. En canvi entre els nens de 6 anys no van trobar relacions significatives. Això els va portar a concloure que **les associacions entre temperatura i color són quelcom basat en les convencions culturals** que són apreses gradualment entre la pre-adolescència i l'adolescència (Morgan, Goodson, Jones; 1975).

Quin color preferim?

Tens un color preferit? Quin?

Segons l'historiador del color Michael Pastoureau des que es disposa d'enquestes d'opinió, 1890, s'ha pogut constatar que el color preferit en les cultures de matriu europea (cita França, Sicília, EUA i Nova Zelanda) és el **blau** (Pastoureau i Simonnet, 2006. pàg.20). L'enquesta realitzada entre dos mil persones alemanyes que és la base del llibre de Eva Heller també constata que un 45% prefereix el blau i només un 1% dels homes i un 2% de les dones van escollir-lo com el color més detestat (Heller, 2000. Pàg.23). Un dels estudis més amplis sobre preferència de colors realitzat per Hans Jürgen Eysenck el 1941 sobre 21.060 persones (Eysenck, 1941) també situava el blau com a color preferit (i el vermell en segon lloc). Un estudi de 1981 (McManus et al, 1981) confirmava la preferència pel blau.

Però no sempre ha estat així. Segons Pastoureau el blau hauria estat un color poc considerat en l'antiguitat greco-romana, però sí a l'Egipte dels faraons, i molt poc present en l'Alta Edat Mitjana. La “rehabilitació” del blau en la cultura europea tindria les seves arrels en la seva identificació amb la llum i amb el culte a la Verge Maria a

partir dels segles XII i XIII (Pastoureau i Simonnet, 2006. pàg.22).

Color, la càrrega cultural

Els dos exemples que s'han comentat en l'apartat anterior sobre l'efecte psicològic del color pel que fa a la sensació de temperatura i a les preferències personals semblen apuntar que els factors culturals tenen un paper important. En les secció següent sobre color i llenguatge verbal repassarem la polèmica que sobre els aspectes culturals, adquirits, o innats hi ha entre els investigadors.

Si el nostre sistema visual ens permet detectar cert rang de longitud d'ones i així donar atributs d'aparença visual sobre els objectes, no podem afirmar que aquestes capacitats impliquin necessàriament que “els colors” formen part de la nostra experiència visual. Si bé els humans compartim des del nostre origen com espècie, al llarg de la pre-història i la història, en les diferents cultures i civilitzacions un **mateix sistema visual** la nostra **experiència visual** pot ser **diferent** ja que és modelada per factors **culturals**. El propi concepte de “color” sembla haver estat construït socialment en determinades cultures però no en d'altres que no distingirien específicament els aspectes cromàtics d'altres aspectes de l'aparença visual de les coses. Actualment hi ha un debat obert sobre si tots els humans distingim un determinat repertori de colors i com això es reflexa en el llenguatge. Hi ha motius per pensar que les nostres categories actuals sobre el color són el resultat d'un determinat itinerari cultural que ens ha dut a acumular distincions i a establir determinades relacions.

Entendre el color com quelcom fruit de la cultura i sotmès a les seves variacions ens situa com a **agents actius** en els processos d'interpretació en el marc d'una societat. Prendre'n consciència també ens hauria de fer adoptar una **actitud curiosa i crítica** sobre el perquè de determinades interpretacions i sobre el seu abast.

Color i llenguatge verbal

Introducció

Quants colors percebem? Quants colors coneixem? Quants en podem anomenar?

Fes una llista de colors.

Una manera d'intentar entendre les concepcions humanes del color és prestar atenció a **les paraules que fem servir per referir-nos-hi** en les diferents llengües.

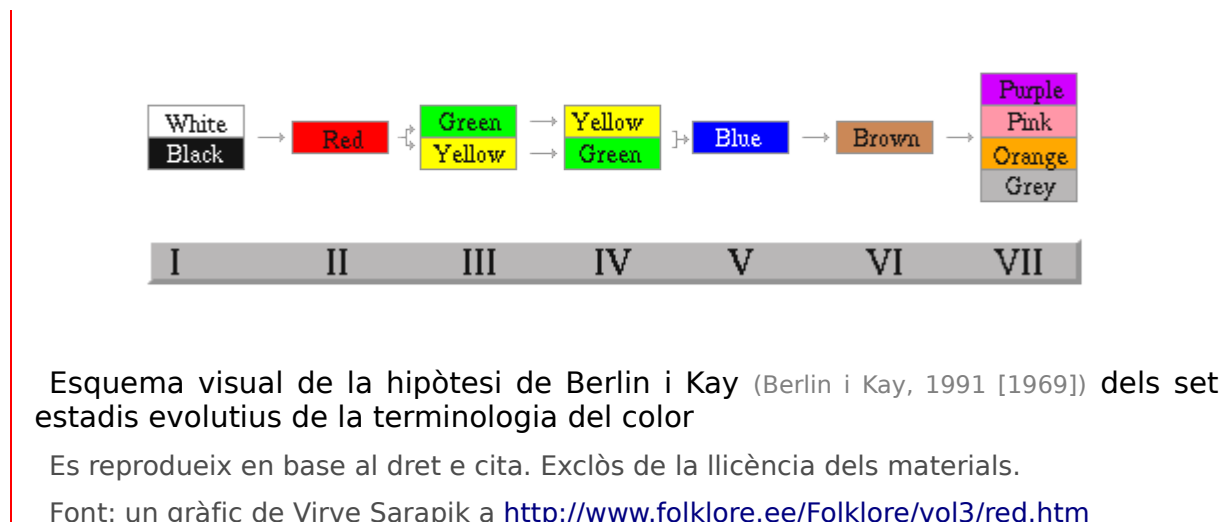
Aquest és un camp d'estudi, ja amb una llarga tradició, que ocupa a diverses branques disciplinars com la lingüística, la neuro-psicologia i diverses ciències socials com l'antropologia, la història o la sociologia.

Sobre aquests estudis plana la pregunta de si hi ha una base comuna en les concepcions del color en les diferents cultures que quedarien reflectides en les diferents llengües. I, en cas que hi hagués aquesta base comuna, si es tracta d'algun tipus de coneixement innat o és adquirit culturalment.

Una de les línies de treball més influents ha estat la identificació en diferents llengües

de les paraules que es refereixen als diferents colors. **Brent Berlin i Paul Kay** (Berlin i Kay, 1991 [1969]) van defensar que és possible establir un nombre bàsic de termes pel color (*Basic Color Terms* o BCT) comuns a totes les llengües i una escala d'evolució lingüística en la qual es creen termes nous per diferenciar matisos. Aquesta concepció ha rebut fortes crítiques que qüestionen les seves premisses i els mètodes d'estudi emprats. Les crítiques de **Barbara Saunders i J. van Brakel** han estat especialment generadores de polèmica científica.

Basic Color Terms de Berlin i Kay



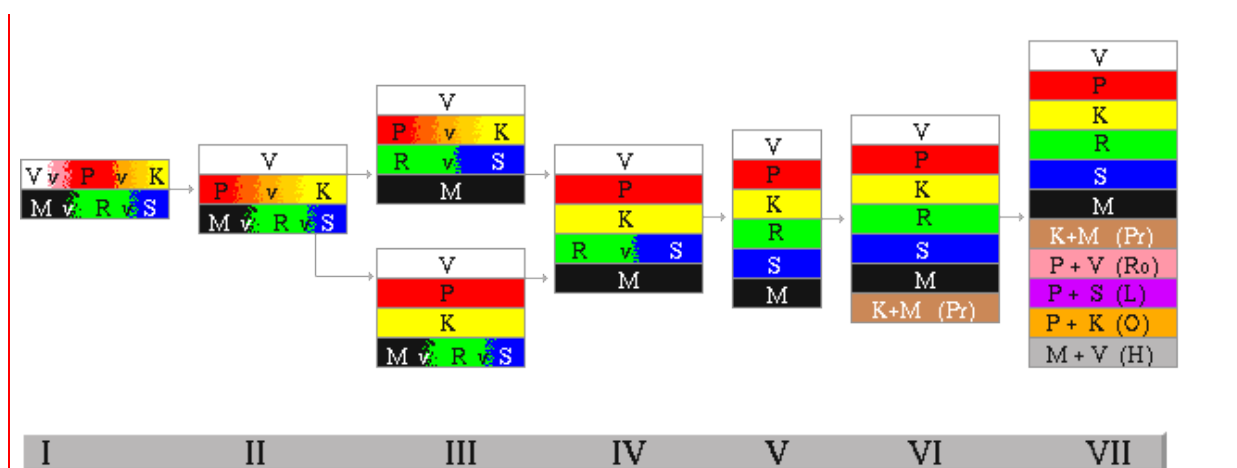
L'any 1969 **Brent Berlin**, antropòleg de la Universitat de Georgia (EUA), i **Paul Kay**, també antropòleg i lingüista de la Universitat de Califòrnia (Berkley, EUA), van presentar els resultats de les seves investigacions sobre la terminologia del color en el llibre *Basic Color Terms: Their Universality and Evolution* (Berlin i Kay, 1991 [1969]). Berlin i Kay sostenen que hi ha uns termes bàsics sobre el color comuns a totes les llengües i que es poden considerar universals per a tots els humans. També sostenen que les cultures, en la seva evolució, passen per diferents estadis en l'aspecte terminològic. En un primer estadi una llengua té només **dos termes** per diferenciar entre dos colors que engloben d'una banda el clar i els colors càlids i de l'altra el fosc i els colors freds (Kay, Berlin, Maffi i Marrifield, 1997 citats a Junyent, 2006 pàg.77). En l'evolució de cada llengua anirien fent falta nous termes per identificar diferències entre colors. Aquesta evolució passaria diversos **estadis** fins arribar a un conjunt final d'**onze termes de color bàsics**. Concretament Berlin i Kay defineixen 7 estadis entre els que qualsevol llengua es pot classificar en funció de la seva terminologia relacionada amb el color:

- **Estadi I:** Dos termes per al fosc i el clar
- **Estadi II:** Tres termes, als dos anteriors s'afegeix el vermell
- **Estadi III:** Quart terme referit tant al verd com al groc
- **Estadi IV:** Cinc termes. Es distingeix el verd del groc amb un terme per cadascun.
- **Estadi V:** Sisè terme que es refereix al blau.
- **Estadi VI:** Setè terme referit al marró.

- **Estadi VII:** Onze termes amb la incorporació del porpra o magenta, el rosa, el taronja i el gris.

Així, per exemple, l'anglès que es parla a nord-amèrica estaria en el VIIè estadi, l'estadi més alt, amb onze termes: *white, black, red, green, yellow, blue, brown, purple, pink, orange* i *grey*.

Però perquè hi ha un límit d'onze termes bàsics de color? Què marca aquest límit? Berlin i Kay ho atribueixen a un nivell profund del comportament lingüístic format per alguns components primaris sobre els que es construeix el llenguatge en el cervell, el que en antropologia lingüística es designa com a "vocabulari bàsic" que tindria caràcter universal (Junyent, 2006 pàg.72-73). Per al color hi hauria aquests onze termes de caràcter universal (per a qualsevol persona humana) que determinarien l'espai de color (Berlin i Kay, 1991 [1969]; Saunders, 2000, pàg.82). Les onze categories correspondrien a la combinació de sis categories fonamentals de resposta neuronal (FNRs, *Fundamental Neural Response Categories*) per al negre, el blanc, el vermell, el groc i el blau. En les llengües d'estadis "inferiors" algunes d'aquestes categories es confondrien en un sol terme lingüístic (Saunders, 2000, pàg.82).



Nova interpretació sobre l'evolució dels termes bàsics del color de Kay i McDaniel (Kay i McDaniel 1978). La categoria composta $V \vee P \vee K$ vol mostrar que en les llengües en aquest estadi el domini dels colors calents i lluminosos s'expressen tant amb la paraula *blanc*, com *vermell* o *groc*. La categoria derivada $K + M$ (*Pr*) mostra l'aparició de la paraula marró per expressar la zona de transició entre el *groc* i el *negre*.

Es reproduceix en base al dret e cita. Exclòs de la llicència dels materials.

Font: un gràfic de Virve Sarapik a <http://www.folklore.ee/Folklore/vol3/red.htm>

Aquesta concepció sobre els termes bàsics del color ha tingut diverses variants posteriors a la seva primera exposició l'any 1969 per part dels mateixos autors, els seus col·laboradors i altres investigadors, que assumeixen com a vàlides les seves hipòtesis centrals (Kay i McDaniel, 1978; Kay, Berlin, Maffi i Marrifield, 1997 citats a Junyent, 2006 pàg.77):

- hi ha un inventari restringit i universal de categories lèxiques pel color.

- una llengua, en la seva seqüència evolutiva, afegeix termes bàsics de color en un ordre predeterminat.

La iniciativa de recol·lecció d'informació de diferents llengües per provar aquestes hipòtesis porta el nom de [World Color Survey](#) (WCS) i s'hi han sumat nombrosos investigadors i col·laboradors. La WCS defineix una metodologia de recol·lecció i tractament de dades així com uns criteris per identificar quines paraules d'una determinada llengua poden ser considerades termes bàsics de color.

Però no tota la comunitat científica està d'acord amb aquesta línia de recerca. Les hipòtesis de Berlin i Kay que segueixen guiant la recerca d'uns, han estat fortament discutida pels altres. La controvèrsia segueix viva i oberta, sense que s'hagi arribat a un consens.

Un paradigma sobre el color qüestionat

L'any 1997 **Barbara Saunders** i **J. van Brakel** del *Centre per l'Antropologia Social i Cultural* de la *Universitat de Lovaina* (Bèlgica) destapaven la caixa dels trons del debat en la comunitat investigadora entorn al color amb la publicació d'un article titulat “*Are there non-trivial constraints on colour categorization?*” (“Hi ha constreyniments no-banals en la categorització del color?”) a la revista científica *Behavioral and Brain Sciences* (Saunders i van Brakel, 1997). La pròpia revista atiaa el debat convidant a altres investigadors, alguns d'ells citats i fins i tot contradits en el text, a publicar els seus comentaris a continuació de l'article. I l'any 1999 publicava una continuació del debat amb nous comentaris i la resposta dels autors (Saunders i van Brakel, 1999). Saunders i Brakel ja s'havien ocupat de la càrrega cultural entorn al color anteriorment (van Brakel, 1993) i ho tornarien a fer en el futur (Saunders, 2000; Saunders i van Brakel, 2001; Saunders i van Brakel, 2002, van Brakel 2004; Saunders, 2007).

Barbara Saunders i J. van Brakel qüestionen una sèrie d'hipòtesi sobre el color que en certa manera configuraven un paradigma entre els estudiosos:

1. El color **és autònom**: és comú i **universal** en tots els humans a nivell perceptiu i lingüístic i també en l'atribució com a propietat dels objectes és independent d'altres propietats.
2. El color es pot descriure amb **3 atributs**: to, saturació i lluminositat
3. Hi ha **quatre tons** bàsics: vermell, verd, blau i groc
4. Aquests quatre tons s'organitzen segons **dues oposicions** psicològiques: vermell/verd i blau/groc

Bàsicament el que està en discussió és si aquestes concepcions sobre el color es poden considerar universals per a tots els humans o bé són una construcció cultural específica com a resultat d'un determinat bagatge que podria haver estat diferent i que pot seguir obert i subjecte a canvis.

Després de revisar aquestes quatre hipòtesi les refutaven o posaven seriosament en qüestió extraient les següents conclusions:

- i. **No hi ha evidència fisiològica.** La psicofísica i la neurofisiologia no troben constreyniments cerebrals que puguin ser significatius pel que fa a la categorització del color.
- ii. **No hi ha termes lingüístics bàsics.** L'evidència lingüística no ofereix bases per considerar que hi ha categories bàsiques del color que siguin universals per a tots els humans.
- iii. **No hi ha atributs universals.** Ni les oposicions de to vermell/verd i blau/groc

ni la separació en els atributs to/saturació/lluminositat es poden considerar intrínsecs d'una concepció universal del color.

- iv. **El color no és autònom.** No té perquè presentar-se sempre com una categoria separada d'altres atributs dels objectes.

Per arribar a aquestes conclusions Saunders i van Brakel fan una ampla revisió de les investigacions relatives al color en diferents disciplines i les contrasten entre sí. Segons aquests autors en el món euro-americà les persones passem per un procés d'aculturació i som condicionats per una sèrie de models i tecnologies que ens entrenen per unes determinades categories i relacions pel que fa al color. La falta de consciència sobre això seria el que ens podria portar a creure que aquestes concepcions són quelcom "natural" i "universal". Però el contrast amb altres cultures i la revisió d'altres models de categorització proposats ens mostren que no té perquè ser així (Saunders i van Brakel, 1999; pàg.23-24).

Basic Color Terms qüestionats

Tres anys més tard de la publicació de l'article mencionat Barbara Saunders aprofundia específicament en la crítica als BCT de Berlin i Kay amb un article que titulava precisament "*Revisiting Basic Color Terms*" (*Revisitant els Termes Bàsics del Color*) (Saunders, 2000). L'autora sosté que la tesis dels BCT es vol sostenir sobre capes d'errors metodològics i plantejaments preconcebuts que afecten la recerca i els seus resultats (Saunders, 2000 pàg.93).

Revisant l'evolució de les hipòtesis científiques entorn al color situa la teoria de Berlin i Kay en un context on l'antropologia lingüística complementa un quadre on la física i la psicologia, entre 1880 i 1950, havien negociat un acord per fer correspondre el món "exterior" de les ones de llum amb el món "interior" de les sensacions de manera que poguessin ser caracteritzades com a un problema d'enginyeria (Saunders, 2000 pàg.84-90). En una tradició emmarcada en el model del color de Munsell – adaptat el 1943 al sistema CIE – cal un "observador normal" que connecti, lingüísticament, les sensacions "internes" amb l'espai de color que el model defineix. L'*observador normal*, assenyala Saunders, és un universitari nord-americà. Però quan les connexions amb el model fallen amb observadors d'altres cultures acudeixen Berlin i Kay l'any 1969 amb una hipòtesi d'estadis evolutius en els quals situar cada llengua i on, no per casualitat, la llengua anglesa de l'*observador normal* se situa en l'estadi superior (Saunders, 2000 pàg.91; Saunders i van Brakel, 2002, pàg.334). Resulta evident l'acusació d'etnocentrisme que l'autora està apuntant.

Revisant el mètode de recollida de dades Saunders critica que la WCS, amb les enquestes a partir de peces de colors saturats, crea un context artificial on les respostes de la persona entrevistada es desvien del seu entorn quotidià per fer-les coincidir amb el que el sistema d'estudi pre-figura (Saunders, 2000 pàg.91). Revisant alguns exemples de dades en brut i com aquestes apareixen finalment en els resultats, mostra com les dades són netejades de qualsevol excepció o irregularitat que impedeixi situar una llengua específica en un dels set estadis evolutius que s'han definit a priori (Saunders, 2000 pàg.92). Saunders presenta WCS com una recerca que s'*autoconfirma* (Saunders, 2000 pàg.88) ja que parteix d'unes hipòtesis i uns models predeterminats als que va encaixant les dades, ajustant, esborrant o dissimulant allò que no hi coincideix; mentre es presenta sota una aparença de coneixement científic i mesurable.

Finalment es pregunta perquè no fer una recerca on les teories es construeixin a partir de les dades que aporten els informants de diferents cultures i no volent fer encaixar les seves respostes en teories preestablertes (Saunders, 2000 pàg.93). En aquesta línia Jaan van Brakel proposa un paradigma de recerca centrat en l'anècdota

(*anecdotal paradigm*) que substitueixi l'experiment controlat objectivador (van Brakel, 2004 pàg.3). Quan diu "anècdota" es refereix a un mètode de recerca que recull les dades en el context quotidià de l'informant nadiu sense convertir-lo en un experiment controlat i que aporta informació del context socio-històric i personal. L'autor suggereix que l'evolució en l'ús de termes sobre el color en algunes llengües no-europees es pot explicar, no per un procés de desenvolupament marcat biològicament, sinó pel procés de colonització, pel pas de la parla a l'escriptura, els canvis religiosos, socials i polítics. Un procés en el qual les llengües del món s'han anat acomodant al domini de la tecnologia i la terminologia occidental i on la pròpia tasca investigadora hauria contribuït a aquesta acomodació (van Brakel, 2004 pàg.5-6).

També van Brakel aporta exemples de com les dades de camp són netejades en el WCS de Berlin i Kay (van Brakel, 2004 pàg.8):

- Un terme de la llengua Kemtuik (Indonèsia) recollit com a "*dark weather*" (temps o clima fosc) es converteix en *BLACK* (negre) i es considera bàsic. Un terme recollit com a "*kind of tree*" (tipus d'arbre) es converteix en "*purple*" (porpra o fúcia) i es considera no-bàsic.
- Un terme de la llengua Kuku-Yalınji (Austràlia) recollit com a "*unripe*" (immadur o no madur) es converteix en *GREEN* (verd).
- Un terme de la llengua Mantjiltjara (Austràlia) recollit com a "*blood-blood*" (sang-sang) es converteix en *RED* (vermell). Un terme de la mateixa llengua recollit com "*earth*" (terra) es converteix en "*brown*" (marró).

Tots dos autors qüestionen l'existència d'uns Termes Bàsics del Color que puguin ser considerats universals i determinats pel substrat biològic compartit. Altrament sostenen que cada llengua ha creat termes segons les seves necessitats de comunicació, condicionades per la cultura i l'entorn, i que, en tot cas, si hi ha una convergència, aquesta és el resultat de la globalització cultural.

Des d'una posició propera **Neil Law Malcom**, del Rowald Institute for Science (Cambridge, Regne Unit), s'expressa així:

[citació]

"We attribute colours to objects according to a conceptual scheme we acquire in the course of learning a vocabulary and grammar of colour

(...)

"Our concept of colour is the creation of language under the influence of culture"

Neil Law Malcom a: Saunders, Barbara A. C., van Brakel, J. i altres (1999) "Continuing Commentary on Are there nontrivial constraints on colour categorization?" *Behavioral and Brain Sciences* (núm. 22, pàg. 723)

[citació]

"Atribuïm colors als objectes d'acord a un esquema conceptual que adquirim en el curs de l'aprenentatge d'un vocabulari i una gramàtica del color.

(...)

"El nostre concepte del color és una creació del llenguatge sota la influència de la cultura."

Apartat: El concepte de “Color” qüestionat

[citació]

“How can one ask a monolingual speaker, who does not have a word for *colour*, to name the *colour* of a chip?”

Anna Wierzbicka a: Saunders, Barbara A. C., van Brakel, J. i altres (1999) "Continuing Commentary on Are there nontrivial constraints on colour categorization?" *Behavioral and Brain Sciences* (núm. 22, pàg. 724)

[citació]

“¿Com es pot demanar a un parlant monolingüe, que no té una paraula per a *color*, que digui de quin *color* és una fitxa?”

Amb aquesta pregunta **Anna Wierzbicka**, lingüista de la *Universitat Nacional Australiana*, fa patent la distorsió que suposen les metodologies de la WCS. Aquesta investigadora sosté (Wierzbicka, 1986; Wierzbicka, 1996) que, donat que no totes les llengües tenen un terme per referir-se al “color”, no es pot dir que “color” sigui un concepte universal o una categoria cognitiva universal en els humans. Consta també que no totes les llengües tenen paraules equivalents per als termes anglesos referits al color. I fins i tot que hi ha llengües on les categories principals referides a l'experiència visual no coincideixen amb les de l'anglès (Wierzbicka a Saunders i Brakel, 1999 pàg.724).

També Barbara Saunders i Jaap van Brakel es posicionen en aquesta línia. Exemples de diverses llengües – com el *Kwakw'ala* de l'illa de *Vancouver* (Canadà), el *Tlapanec* mexicà o l'Arawak de Surinam (Saunders i Brakel, 2002 pàg.331) – semblen indicar l'aparició de termes lingüístics en relació a l'experiència visual compartida pels parlants d'una mateixa llengua sense que una pauta biològica subjacent els ordeni com a termes bàsics pels colors. De fet molts termes que poden relacionar-se amb el reconeixement de determinades longituds d'ona no són termes genèrics que es puguin aplicar com atributs de qualsevol objecte. En tenim exemples també en el català: els termes “castany” o “ros” es refereixen al color de cabell però seria estrany fer-los servir com un atribut per referir-se a un cotxe. Això no vol dir que no hi pugui haver processos culturals pels quals l'ús d'un terme passa de ser específic a ser general. Però com es pregunten Saunders i van Brakel en referència a la llengua Arawak:

[citació]

“Should we say they use color words metaphorically for degrees of ripeness, or degrees of ripeness for color words”

Saunders, Barbara A. C. i van Brakel, J. (2002) "The Trajectory of Color" *Perspectives on Science* (vol.10, núm.3, pàg.331)

[citació]

“Podem afirmar que ells fan servir les paraules del color metafòricament per als graus de maduresa o que fan servir els graus de maduresa per a les paraules sobre el color?”

Seguint aquests raonaments podríem dir que, si bé la percepció de les diferències entre determinades longituds d'ona és quelcom compartit entre els humans en base a una biologia comuna, la creació de categories cognitives específiques per referir-se a

aquesta experiència compartida és quelcom que passa en cada context cultural i es reflexa en el llenguatge. El propi concepte de “color” com a categoria per referir-se a l'experiència visual s'hauria configurat en algunes cultures i en altres no. El concepte de color en les cultures de matriu europea seria el resultat d'un procés alimentat per l'art, la tecnologia, la filosofia i la ciència. L'impuls “colonitzador” d'aquestes cap a altres llengües i cultures les hauria submergit en un context que ha fet necessari adoptar-lo o adaptar la seva terminologia per fer-li lloc.

En algunes d'aquestes llengües queden restes i substrats que mostren altres maneres de categoritzar l'experiència visual on, per exemple, es poden presentar conjuntament aspectes referents a la longitud d'ona i a la textura d'un objecte. També en les llengües europees trobem traces de paraules que inicialment no es referien al color i han passat a fer-ho.

Color i llenguatge en la historiografia

Els estudiosos que s'han dedicat a la investigació històrica sobre el color han prestat una atenció especial al llenguatge. No és per casualitat. La Història com a disciplina es defineix per l'existència de fonts escrites a les que acudir per poder-les contrastar amb les restes materials i així construir una interpretació que ens permeti construir un relat descriptiu i explicatiu sobre les èpoques passades.

L'estudi dels textos i les llengües ens aporta informació, com la importància de la distinció en entre brillant i mate, per sobre de les distincions de to, en l'antiguitat que s'hauria mitigat avui en dia. El rastre el trobem en el llatí i les llengües germàniques que distingien entre **blanc brillant** – *albus* i *blanck* respectivament – i **blanc mate** – *candidus* i *weiss* respectivament – (Pastoureau i Simonnet, 2006 pàg.52). Una distinció quasi inexistent en la parla actual.

Alguns termes són difícils de seguir pels historiadors. Passa això amb el terme medieval **perse** que s'utilitzava des del segle VIII i es va deixar d'utilitzar al segle XVI. Els historiadors no tenen clar a quin color es referien ja que tant podria ser un blau clar com un vermell fosc. Com que se sol utilitzar referit a la roba podria fer referència a un tipus de teixit o a un tint aplicat a aquest (Gage 1993, pàg.80).

Hi ha termes referits al color que canvien el seu referent al llarg del temps i les societats. Un cas estudiat és el del **porpra**. En anglès és un terme que s'utilitza sovint com a sinònim de magenta i que se situa entre el vermell i el blau. En canvi en altres llengües - com en l'alemany, segons assenyala Eva Heller (Heller, 2008 pàg. 194) - es refereix a un color més proper al vermell carmí. Aquesta indeterminació actual té les seves arrels històriques.

En molts casos els termes relacionats amb el color han evolucionat a partir d'un terme inicialment vinculat a un material. El terme “porpra” és un d'aquests casos (Gage 1993, pàg.82). La porpra (del grec πορφύρα, *porphyra*, que derivaria en el llatí *purpura*) va ser en l'antiguitat un tint amb molt prestigi elaborat a partir dels mol·luscs *Murex brandaris* i *Thais haemastroma* a les costes de la ciutat fenícia de Tir (a l'actual Líban). La preparació del porpra era coneguda a l'Àsia Menor des del segle XV a.C. El terme es menciona a la *Ilíada* d'Homer i a la *Eneida* de Virgili; Aristòtil i després Plini es referiran al procés de creació del tint (Ball, 2003 pàg.259-260). Trencant o premsant la closca s'extreia un fluid de color clar que sota l'efecte del sol i l'aire anava canviant a un color groc, després verd, vermell i finalment el porpra violaci (Ball, 2003 pàg.259; Heller, 2008 pàg.195). Cada mol·lusc donava molt poca quantitat d'aquesta substància, per això era un tint molt costós i molt apreciat. El color podia canviar depenent de si s'utilitzava només el *murex* o si es mesclava amb l'altre mol·lusc també de com es preparava i com era fixat a la roba. Així el color podia diferir entre un vermell blavós o violeta i un vermell intens (Ball, 2003 pàg.257 i 260).

En la Roma republicana només els alts dignataris – senadors, cònsols i pretors – i els

generals victoriosos de l'exèrcit podien vestir el porpra (Gage 1993, pàg.25). En la Roma Imperial els emperadors es van reservar per llei el dret a portar robes amb aquest tint (Ball, 2003 pàg.260; Heller, 2008 pàg.196; Delamare i Guineau 2000 pàg.37; Gage 1993, pàg.25). A l'Imperi Bizantí (o Imperi Romà Oriental) va persistir aquesta restricció (Delamare i Guineau 2000 pàg.37). Mentre a Occident l'església catòlica va heretar el porpra imperial per als bisbes i cardenals. Però el secret per l'elaboració del tint s'havien quedat a Bizanci i d'allà havien d'importar les teles que vestien els cardenals. La desaparició de l'Imperi Oriental amb la caiguda de Constantinoble a mans dels turcs el 1453 va fer desaparèixer l'*autèntic porpra* i l'església va passar a vestir els seus dignataris amb *falsos porpres*: carmesí per als cardenals – a partir del tint *quermes*, procedent dels ous d'un paràsit dels roures – i violeta per als bisbes – una barreja de *quermes* amb *indigo* – (Heller, 2008 pàg.197-198). En desaparèixer el tint original el terme “porpra” comença una deriva durant l'edat mitjana ja que s'associa més a un teixit car que a un tint concret, això porta a relacionar-lo a una gran varietat de colors entre el vermell i el violeta però també al blau, al negre o fins i tot al verd (Gage 1993, pàg.80). Aquesta imprecisió acabarà portant polèmica en el camp de l'heràldica, del que s'exclourà a partir del segle XVII (Gage 1993, pàg.82).

També en el cas de l'**escarlata** trobem un canvi d'un terme material a un terme cromàtic. En el món germànic del segle XI el terme es refereix a una delicada i costosa tela de llana. Com que les *escarlates* més riques eren les que es tenyien amb el tint més car i aquest, a l'edat mitjana, era el *quermes*, que sobre la llana donava un vermell brillant, el terme escarlata va passar a denominar un tipus de vermell.

Durant el segle XIX hi va haver una important polèmica, a la que ens referirem més endavant, sobre l'ús del color en la Grècia Clàssica. L'evidència arqueològica va aportar proves que la major part de l'arquitectura i l'escultura eren policromades, desmentint als que ho negaven. Però paral·lelament els filòlegs que estudiaven els textos clàssics, aliens al debat que es produïa entre historiadors de l'art, davant la pobresa de termes referits al color, aventuraven hipòtesis sobre la incapacitat dels grecs per percebre alguns tons que la producció artística demostrava que utilitzaven amb coneixement (Gage 1997, pàg.11). L'absència més significativa en els textos sembla ser la d'un terme per al blau. Tenien termes per a diferents matisos que nosaltres ara englobem dins la categoria “blau” però no tenien un terme que els agrupés (Ball, 2003 pàg.298). En canvi utilitzaven tons blaus en la pintura, preferentment per enfosquir (Ball, 2003 pàg.297). Sembla doncs que la cultura mediterrània greco-llatina hauria utilitzat els blaus però no forjat un terme per referir-s'hi conjuntament; és per això que segons l'historiador **Michel Pastoureau** les llengües romàniques haurien hagut de recórrer a les parles germàniques (*blau*) o a l'àrab (*azraq*) per donar un nom a aquest color (Pastoureau i Simonnet, 2006 pàg.21). Evidentment el sistema perceptiu dels grecs no era diferent del nostre. Intentar extrapolar conclusions sobre la percepció visual a partir de l'anàlisi lingüístic pot conduir a equívocs. Sobre aquest fet l'historiador del color **John Gage** escriu:

[citació]

“Ahora sabemos que el lenguaje no puede interpretarse como un índice directo de la percepción y que el fenómeno del color es plurivalente”

John Gage (1997) *Color y cultura* (ed. Original 1993; pàg.11) Madrid: Ediciones Siruela

[citació]

Però segurament l'absència d'un terme general referit al blau en l'antiguitat mediterrània sí que influïa culturalment en les seves teories i simbologia sobre el color i en l'ús pràctic dels pigments. John Gage crida l'atenció sobre el fet que les diferències en el grau de lluminositat podrien haver estat més important pels antics

que les diferències de to que avui posem en primer pla (Gage 1997, pàg.11). Aquest historiador critica la poca atenció que presten els antropòlegs i lingüistes que segueixen la línia de recerca de Berlin i Kay a l'estudi del color en la producció artística i en el món visible en general (Gage 1997, pàg.79). Els investigadors moderns estarien caient en el mateix error que els filòlegs del s.XIX en no contrastar el llenguatge amb producció cromàtica. Segons Gage, el llenguatge del color està molt relacionat amb la cultura i, dins d'una cultura, amb els diferents grups que la componen i els seus interessos específics pel color. I cita l'exemple dels criadors i tractants de cavalls que han desenvolupat un ampli vocabulari per definir els diferents matisos: tretze termes utilitzats pels autors de l'antiguitat tardana, onze en el grec bizantí, vuit en un glossari àrab del s.XI, catorze en un tractat espanyol del s.XIII, trenta termes utilitzats pels quirguís de les estepes asiàtiques (Kirguizistan, Xina) i quasi seixanta entre els pobles de la Rússia occidental. Molts d'aquests termes no es poden considerar estrictament "colors", però sí categories relacionades amb aspectes cromàtics de l'experiència visual, encara que vinculades a unes necessitats molt específiques en relació a la cria dels cavalls.

L'estudi del llenguatge que s'utilitzava en èpoques passades i civilitzacions desaparegudes ens pot aportar coneixements valuosos sobre les connotacions culturals del color en aquelles societats. Però, per no caure en equívocs, és important disposar d'altres indicis per contrastar les hipòtesis que es puguin fer.